

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-317056

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl. G11B 27/00
G11B 20/12
G11B 20/12
G11B 27/10
H04N 5/85
H04N 5/91

(21)Application number : 11-007589

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA AVE CO
LTD

(22)Date of filing : 14.01.1999 (72)Inventor : UNO TORU
ISHIZAWA
YOSHIYUKI

(30)Priority

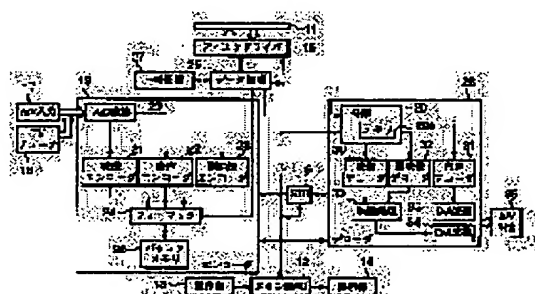
Priority number :	10 9904	Priority date :	21.01.1998	Priority country :	JP
-------------------	---------	-----------------	------------	--------------------	----

(54) VIDEO DATA RECORDING MEDIUM, VIDEO DATA RECORDING DEVICE AND VIDEO DATA REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily enable a simple editing work by recording video data in a first area while dividing the data into plural respective unit data and recording attribute information instructing reproducing orders in a second area and recording first control information instructing right or wrong of respective reproductions for every unit data in a third area.

SOLUTION: A main MPU 12 controllingly manages respective parts of this device totally and when it receives the recording instruction of an operation part 13, it



reads out the management data of an optical disk 11 to decide first to third areas where the data are to be written. The main MPU 12 respectively records attribute information indicating reproducing orders and control information indicating right or wrong of reproductions of respective unit data to which video data are divided and which are recorded in the first area in second and third areas. Moreover, the control information include information which enable reproductions and inhibit deletions, information which inhibit reproductions and deletions and information capable of deletions. Thus, the simple editing work can be performed easily with respect to the video data which are to be recorded and reproduced.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-317056

(43)公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

FI

G 1 1 B 27/00
20/12

G 1 1 B 27/00
20/12

D

103

103

27/10

27/10

A

H04N 5/85

H04N 5/85

A

審査請求 未請求 請求項の数18 O.L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-7589

(22)出願日 平成11年(1999)1月14日

(31)優先權主張番号 特願平10-9904

(32)優先日 平10(1998)1月21日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221029

東芝エー・ブイ・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72)発明者 宇野 徹

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内

(72)発明者 石沢 良之

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

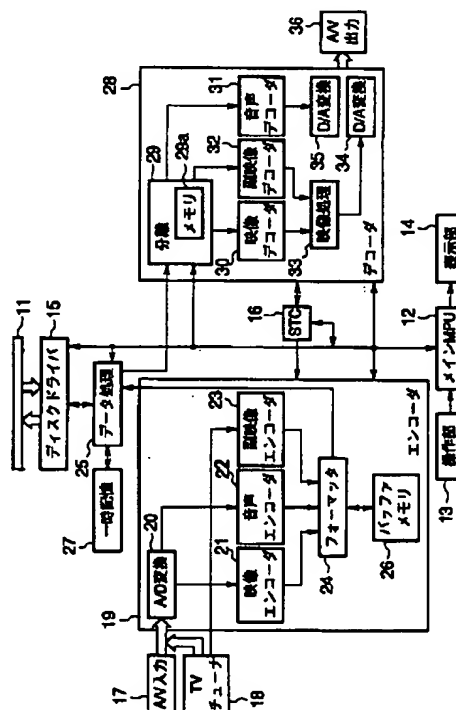
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 映像データ記録媒体、映像データ記録装置及び映像データ再生装置

(57) 【要約】

【課題】この発明は、記録再生される映像データに対して、簡易な編集作業を容易に行なえるようにした映像データ記録媒体、映像データ記録装置及び映像データ再生装置を提供することを目的としている。

【解決手段】複数の単位データ（セル）に区切られた映像データと、この複数の単位データ（セル）の再生順序を指示する属性情報と、この複数の単位データ（セル）毎に再生の可否を指示する第1の制御情報（セルタイプ）とを、記録媒体（光ディスク11）に記録するようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像データが複数の単位データに区切られて記録される第 1 の領域と、この第 1 の領域に記録された複数の単位データの再生順序を指示する属性情報が記録される第 2 の領域と、前記複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第 1 の制御情報が記録される第 3 の領域とを有することを特徴とする映像データ記録媒体。

【請求項 2】 前記第 1 の制御情報は、前記単位データに対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第 1 の情報と、前記単位データに対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第 2 の情報と、前記単位データに対して削除の可能を指示する第 3 の情報との、いずれかであることを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録媒体。

【請求項 3】 前記単位データの多数の集合体でなる大データ群に対して、その中に前記第 1 の制御情報によって再生の禁止が指示された単位データが存在するか否かを指示する第 2 の制御情報が記録される第 4 の領域を有することを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録媒体。

【請求項 4】 前記第 1 の領域に記録された複数の単位データを所定数集合させてなる小データ群に対して、各単位データの再生順序を指示する属性情報が記録される第 5 の領域と、前記小データ群毎にそれぞれ再生の可否を指示する第 3 の制御情報が記録される第 6 の領域とを有することを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録媒体。

【請求項 5】 前記第 3 の制御情報は、前記小データ群に対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第 4 の情報と、前記小データ群に対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第 5 の情報と、前記小データ群に対して削除の可能を指示する第 6 の情報との、いずれかであることを特徴とする請求項 4 記載の映像データ記録媒体。

【請求項 6】 前記小データ群の複数の集合体でなる大データ群に対して、その中に前記第 3 の制御情報によって再生の禁止が指示された小データ群が存在するか否かを指示する第 4 の制御情報が記録される第 7 の領域を有することを特徴とする請求項 4 記載の映像データ記録媒体。

【請求項 7】 複数の単位データに区切られた映像データと、この複数の単位データの再生順序を指示する属性情報と、前記複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第 1 の制御情報とを、記録媒体に記録する第 1 の記録手段を備えることを特徴とする映像データ記録装置。

【請求項 8】 前記第 1 の制御情報は、前記単位データに対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第 1 の情報と、前記単位データに対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第 2 の情報と、前記単位データに対して削除の可能を指示する第 3 の情報との、いずれかであること

を特徴とする請求項 7 記載の映像データ記録装置。

【請求項 9】 前記単位データの多数の集合体でなる大データ群に対して、その中に前記第 1 の制御情報によって再生の禁止が指示された単位データが存在するか否かを指示する第 2 の制御情報を記録する第 2 の記録手段を備えることを特徴とする請求項 7 記載の映像データ記録装置。

【請求項 10】 前記複数の単位データを所定数集合させてなる小データ群に対して、各単位データの再生順序を指示する属性情報と、前記小データ群毎にそれぞれ再生の可否を指示する第 3 の制御情報とを記録する第 3 の記録手段を備えることを特徴とする請求項 7 記載の映像データ記録装置。

【請求項 11】 前記第 3 の制御情報は、前記小データ群に対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第 4 の情報と、前記小データ群に対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第 5 の情報と、前記小データ群に対して削除の可能を指示する第 6 の情報との、いずれかであることを特徴とする請求項 10 記載の映像データ記録装置。

【請求項 12】 前記小データ群の複数の集合体でなる大データ群に対して、その中に前記第 3 の制御情報によって再生の禁止が指示された小データ群が存在するか否かを指示する第 4 の制御情報を記録する第 4 の記録手段を備えることを特徴とする請求項 10 記載の映像データ記録装置。

【請求項 13】 複数の単位データに区切られた映像データと、この複数の単位データの再生順序を指示する属性情報と、前記複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第 1 の制御情報とが記録された記録媒体を再生するものであって、前記属性情報で指示された再生順序に基づいて前記複数の単位データを再生する際に、前記第 1 の制御情報により再生の禁止が指示された単位データを再生しないように制御する再生手段を備えることを特徴とする映像データ再生装置。

【請求項 14】 前記第 1 の制御情報は、前記単位データに対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第 1 の情報と、前記単位データに対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第 2 の情報と、前記単位データに対して削除の可能を指示する第 3 の情報との、いずれかであることを特徴とする請求項 13 記載の映像データ再生装置。

【請求項 15】 前記映像データは、その圧縮符号化方式に基づいて決定されるもので、フレーム内符号化画像とフレーム間符号化画像とを含む基準単位に区切られ、前記単位データは、1 または複数の前記基準単位にまたがって指定されることを特徴とする請求項 13 記載の映像データ再生装置。

【請求項 16】 前記再生手段は、再生すべき単位データの先頭位置が、前記基準単位の中のフレーム間符号化画像に対応している場合、その基準単位の中に含まれるフレーム内符号化画像を自動的に検索して再生すること

を特徴とする請求項15記載の映像データ再生装置。

【請求項17】 前記記録媒体には、前記複数の単位データを所定数集合させてなる小データ群に対して、各単位データの再生順序を指示する属性情報と、前記小データ群毎にそれぞれ再生の可否を指示する第2の制御情報とが記録されており、前記再生手段は、前記第2の制御情報により再生の禁止が指示された小データ群を再生しないように制御することを特徴とする請求項13記載の映像データ再生装置。

【請求項18】 前記第2の制御情報は、前記小データ群に対して再生を可能とし削除の禁止を指示する第4の情報と、前記小データ群に対して再生を禁止し削除の禁止も指示する第5の情報と、前記小データ群に対して削除の可能を指示する第6の情報との、いずれかであることを特徴とする請求項17記載の映像データ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えば圧縮された映像データや副映像データ及び音声データ等のデジタルデータが記録される映像データ記録媒体の改良に関する。また、この発明は、上記映像データ記録媒体に映像データを記録する映像データ記録装置の改良に関する。さらに、この発明は、上記映像データ記録媒体から映像データを再生する映像データ再生装置の改良に関する。そして、この発明は、記録または再生される映像データに対して、簡易な編集作業を容易に行なえるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、近年では、例えば音声用のCD (Compact Disk) と同じ直径12cmの光ディスクに、音声データだけでなく映像データも圧縮して記録することができるようになってきている。この種の光ディスクとしては、例えばCD-ROM (Read Only Memory) 等が、教育用から情報用に至るまで、幅広い分野に渡って普及している。

【0003】 また、近時では、CDと同形の光ディスクに、約2時間分の映画に対応する量の主映像データと、8種類の音声データと、32種類の字幕等を表わす副映像データとを記録した、DVD-ROM等が開発されている。そして、現在では、映像データに対して、国際規格化したMPEG (Moving Picture Image Coding Experts Group) 2圧縮方式を使用し、音声データに対してAC-3圧縮方式を採用した、DVD規格も提案されている。

【0004】 このDVD規格は、MPEG2システムレイヤにしたがって、映像圧縮方式にMPEG2を使用するとともに、音声圧縮方式としてAC-3方式とMPEG方式とをサポートし、さらに、字幕用としてビットマップデータをランレングス圧縮してなる副映像データと、早送りや早戻し等の特殊再生用のコントロールデー

タ (ナビゲーションパック) とを追加した構成となっている。

【0005】 また、このDVD規格では、例えばパーソナルコンピュータ等でもデータを読むことができるように、ISO (International Organization for Standardization) 9660と、マイクロUDF (Universal Disk Format) とをサポートしている。

【0006】 一方、現在では、上記したDVD-ROMのように再生専用の光ディスクだけでなく、例えばDVD-RAM (Random Access Memory) 等のように、データの書き込みや書き替えを行なうことが可能な光ディスクの開発や、この光ディスクに対してデータの記録再生を行なうための装置の開発等が、盛んに行なわれている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このDVD-RAMに記録再生される映像データに対して、上記したDVD規格に基づいた編集を行なう場合にも、従来のDVD-ROMのようにオーサリングシステムを用いた編集作業を行なう必要がある。このため、使用者にとっては、多大な時間や労力を要するとともに、オーサリングシステムの設備をそろえるための経済的負担が強いられるという問題が生じることになる。

【0008】 そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、記録再生される映像データに対して、簡易な編集作業を容易に行なえるようにした極めて良好な映像データ記録媒体、映像データ記録装置及び映像データ再生装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る映像データ記録媒体は、映像データが複数の単位データに区切られて記録される第1の領域と、この第1の領域に記録された複数の単位データの再生順序を指示する属性情報が記録される第2の領域と、複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第1の制御情報が記録される第3の領域とを有している。

【0010】 また、この発明に係る映像データ記録装置は、複数の単位データに区切られた映像データと、この複数の単位データの再生順序を指示する属性情報と、複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第1の制御情報とを、記録媒体に記録する第1の記録手段を備えている。

【0011】 さらに、この発明に係る映像データ再生装置は、複数の単位データに区切られた映像データと、この複数の単位データの再生順序を指示する属性情報と、複数の単位データ毎にそれぞれ再生の可否を指示する第1の制御情報とが記録された記録媒体を再生するものを対象としている。

【0012】 そして、属性情報で指示された再生順序に基づいて複数の単位データを再生する際に、第1の制御

10

20

30

40

50

情報により再生の禁止が指示された単位データを再生しないように制御する再生手段を備えている。

【0013】上記のような構成によれば、記録媒体に複数の単位データ毎に再生の可否を指示する第1の制御情報を記録するようにしたので、再生時に、不要データ部分を飛ばして再生したり、また、不要データ部分を復帰させたりという簡易な編集作業を、従来のようにオーサリングシステムを使用することなく容易に行なうことが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は、例えばDVD-RAM等の光ディスク11に対して、データを記録再生するための記録再生装置を示している。

【0015】この記録再生装置は、メインMPU (Micro Processing Unit) 12によって統括的に制御管理されている。この場合、メインMPU 12は、操作部13による使用者からの要求を受信して記録再生装置の制御を行なうとともに、その制御状態を表示部14に表示させている。

【0016】また、上記光ディスク11は、メインMPU 12からの指令に基づいて駆動されるディスクドライバ15によって制御されている。このディスクドライバ15は、図示しないディスクモータ及びその回転サーボ回路により、光ディスク11を所定の回転速度で回転駆動させる機能と、図示しない光学式ヘッド及びそのサーボ回路により、光ディスク11へのデータの書き込みや、光ディスク11からのデータの読み出しを行なう機能とを備えている。

【0017】ここで、光ディスク11に対する記録動作について説明する。まず、メインMPU 12は、操作部13からの記録命令を受信すると、ディスクドライバ15を介して光ディスク11から管理データを読み取り、データを書き込む領域を決定する。

【0018】その後、メインMPU 12は、決定した領域の書き込みスタートアドレスをディスクドライバ15に設定し、データを記録する準備を完了する。また、メインMPU 12は、記録再生装置が記録動作や再生動作を行なう際の基準となる時間を計測するためのタイマーであるSTC (System Time Counter) 16をリセットする。

【0019】そして、外部のA/V (Audio/Video) 入力部17から供給される映像信号及び音声信号、または、TV (Television) チューナ18から供給される映像信号及び音声信号は、それぞれ、エンコーダ19を構成するA/D (Analogue/Digital) 変換部20に供給されてデジタル化された後、映像エンコーダ21及び音声エンコーダ22に供給される。また、TVチューナ18から得られる文字放送等のテキスト信号やクロズドキャプション信号等は、副映像エンコーダ23に供給さ

れる。

【0020】これらのエンコーダ21、22、23は、それぞれ、入力された信号に圧縮処理を施してパケット化し、フォーマッタ部24に出力している。この場合、各パケットは、後にパック化したときに1パックあたり2048バイトになるように切り分けてパケット化される。また、各エンコーダ21、22、23は、STC 16の計測値に基づいて、各パケットのPTS (Presentation Time Stamp) 及びDTS (Decoding Time Stamp) を決定している。

【0021】そして、上記フォーマッタ部24は、入力された各パケットデータをパック化し、GOP (Group of Picture) 毎にパックのアライメント処理を行なった後、GOPの先頭にナビゲーションパックを追加して、データ処理部25に出力している。なお、このフォーマッタ部24の処理が行なわれる際に、パケットデータの一時保存のために、バッファメモリ26が使用される。

【0022】また、データ処理部25は、上記のようにしてエンコーダ19から出力されたデータを、16パック毎にまとめてECC (Error Correcting Code) グループとし、各グループ毎にECCを付加して前記ディスクドライバ15に出力している。

【0023】ただし、ディスクドライバ15がデータを記録する準備を完了していない場合には、データ処理部25は、データを一時記憶部27に保存して、ディスクドライバ15がデータを記録する準備を完了するまで待ち、準備が完了した段階でディスクドライバ15に転送して光ディスク11に記録させる。

【0024】なお、この一時記憶部27は、高速アクセスで数分以上の記録データを保存するため、大記憶容量のものが想定される。そして、上記データ処理部25は、データ記録の最後に、ナビゲーションパック内の早送り及び早戻し用のデータが記録される光ディスク11の領域に、各ナビゲーションパックのアドレスデータを記録するとともに、光ディスク11の管理領域に必要な情報を記録して、記録動作を終了する。

【0025】次に、上記光ディスク11に対する再生動作について説明する。まず、メインMPU 12は、操作部13からの再生命令を受信すると、ディスクドライバ15及びデータ処理部25を介して光ディスク11の管理領域のデータを読み取り、データ再生を行なうアドレスを決定する。

【0026】その後、メインMPU 12は、決定したアドレスと読み取り命令とをディスクドライバ15に出力する。すると、このディスクドライバ15は、入力された読み取り命令に基づいて、光ディスク11からセクタデータを読み取り、データ処理部25に出力する。

【0027】この場合、データ処理部25では、入力されたセクタデータにエラー訂正処理を施し、パックデータの形にして、デコーダ28を構成する分離部29に出

力する。この分離部29は、入力されたバックデータを、映像パケットデータ、音声パケットデータ及び副映像パケットデータに分離している。

【0028】そして、この映像パケットデータ、音声パケットデータ及び副映像パケットデータは、それぞれ、映像デコーダ30、音声デコーダ31及び副映像デコーダ32に供給される。この場合、ナビゲーションパックは、メインMPU12が処理するため、分離部29の内蔵メモリ29aに保存され、メインMPU12がいつでもアクセスできるようにしている。

【0029】そして、上記分離部29で分離された各パケットデータが、それぞれ対応するデコーダ30、31、32に転送されるときに、PTSがSTC16にロードされる。このロード処理は、例えばメインMPU12がナビゲーションパック内のPTSをSTC16にロードするか、または、映像デコーダ30が自動的に映像データのPTSをSTC16にロードすることによって実現される。

【0030】このため、各デコーダ30、31、32は、それぞれ、パケットデータ内のPTSの値とSTC16の計測値とを比較しながら、つまり、PTSの値に同期してパケットデータの再生処理を実行することができる。

【0031】このようにして、映像デコーダ30及び副映像デコーダ32で再生処理された映像データ及び副映像データは、映像処理部33に供給されて合成された後、D/A (Digital/Analogue) 変換部34によりアナログ化される。また、上記音声デコーダ31で再生処理された音声データは、D/A変換部35でアナログ化される。そして、各D/A変換部34、35の出力が、A/V出力部36を介して外部に取り出される。

【0032】図2は、上記光ディスク11上に記録されるデータの構造を示している。すなわち、図2(a)に示す光ディスク11は、その内周側11aから外周側11bに向かって、図2(b)に示すように、リードインエリア (lead in area) 101とデータエリア102とリードアウトエリア (lead out area) 103とに分割されている。

【0033】このうち、リードインエリア101は、光反射面が凹凸形状をしたエンボスデータゾーン (embossed data zone) と、表面が平坦な鏡面となされたミラーゾーン (mirror zone) と、データの書き替えが可能なリライタブルデータゾーン (rewritable data zone) とに分かれている。

【0034】また、上記データエリア102は、使用者によるデータの記録・書き替えが可能なリライタブルデータゾーンで構成されている。さらに、上記リードアウトエリア103は、データの書き替えが可能なリライタブルデータゾーンで構成されている。

【0035】そして、リードインエリア101のエンボ

スドデータゾーンには、光ディスクのタイプ、サイズ、記録密度及び記録開始/記録終了位置を示す物理セクタ番号等のような光ディスク全体に関する情報と、記録パワー、記録パルス幅、消去パワー、再生パワー及び記録・消去時の線速度等のような記録・再生・消去特性に関する情報と、製造番号等のような1枚ずつの光ディスクの製造に関する情報とが記録されている。

【0036】また、リードインエリア101のリライタブルデータゾーン及びリードアウトエリア103には、それぞれ、各光ディスク毎に固有のディスク名を記録可能な領域と、データの記録消去条件を確認するための試し記録領域と、データエリア102内の欠陥領域に関する管理情報を記録する領域とが設定されている。そして、これらの各領域に対しては、記録再生装置によるデータの記録や消去を行なうことが可能となっている。

【0037】さらに、上記データエリア102には、図2(c)に示すように、コンピュータデータが記録される2つのコンピュータデータエリア (computer data area) 104、105と、音声及び映像データが記録されるオーディオ&ビデオデータエリア (audio & video data area) 106とが設定され、コンピュータデータと音声及び映像データとの混在記録が可能となっている。ただし、コンピュータデータと音声及び映像データとの記録順序や記録情報サイズ等は、任意に設定可能である。

【0038】そして、上記オーディオ&ビデオデータエリア106は、図2(d)に示すように、ボリューム&ファイルマネージャインフォメーション (volume & file manager information) 107と、コントロールマネージャインフォメーション (control manager information) 108と、ビデオオブジェクト (video object) 109と、ピクチャオブジェクト (picture object) 110と、オーディオオブジェクト (audio object) 111と、テキスト&インフォメーションオブジェクト (text & information object) 112とから構成されている。

【0039】このうち、ボリューム&ファイルマネージャインフォメーション107は、音声及び映像データのファイルまたはボリューム全体に関する情報である。ビデオオブジェクト109は、映像データの中身 (contents) の情報である。ピクチャオブジェクト110は、スチルやスライド等の静止画や、映像データの見たいシーンの検索用、または編集用サムネールピクチャ (thumbnail picture) 等の情報である。オーディオオブジェクト111は、音声データの中身 (contents) の情報である。テキスト&インフォメーションオブジェクト112は、文字放送等のテキスト信号号その他の情報である。

【0040】そして、上記コントロールマネージャインフォメーション108は、データの記録、再生、編集及び検索等の各処理を行なう場合に必要な制御情報であ

り、図2(e)に示すように、プレイバックコントロールインフォメーション(playback control information) 113と、レコーディングコントロールインフォメーション(recording control information) 114と、エディットコントロールインフォメーション(edit control information) 115と、サムネールピクチャマネージャインフォメーション(thumbnail picture manager information) 116とから構成されている。

【0041】この場合、プレイバックコントロールインフォメーション113は、再生時に必要な制御情報である。レコーディングコントロールインフォメーション114は、記録時に必要な制御情報である。サムネールピクチャマネージャインフォメーション116は、映像データ内の見たいシーンの検索用、または編集用サムネールピクチャに関する管理情報である。

【0042】また、上記エディットコントロールインフォメーション115は、編集時に必要な制御情報であり、図3(a)に示すPGC(program chain)インフォメーションテーブルのようなデータ構造を有し、PGCとセルとによって再生順序を決定している。つまり、PGCは、複数のセルの再生順序を指定して一連の再生を実行させる単位を示し、セルは、再生データを開始アドレスと終了アドレスとで指定した再生区間を示している。

【0043】そして、このPGCインフォメーションテーブルは、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション(information management information) 117と、n個のサーチポインタオブPGCインフォメーション(search pointer of PGC information) #1 1181~#n 118nと、n個のPGCインフォメーションフオーダスト(information for du st) #1 1191~#n 119nとから構成されている。

【0044】このうち、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117は、PGCの数を示す情報(number of PGC information)を含んでいる。また、サーチポインタオブPGCインフォメーション#1 1181~#n 118nは、それぞれ、PGCインフォメーションフオーダスト#1 1191~#n 119nの先頭アドレスをポイントしており、PGCインフォメーションフオーダスト#1 1191~#n 119nの検索を容易にしている。

【0045】そして、各PGCインフォメーションフオーダスト#1 1191~#n 119nは、図3(b)に示すように、それぞれ、PGCゼネラルインフォメーション(general information) 120と、m個のセルプレイバックインフォメーション(cell playback information) #1 1211~#m 121mとを有している。

【0046】この場合、PGCゼネラルインフォメーション

ン120は、PGCの再生時間やセルの数を示す情報(number of cell playback information)を含むもので、図2(h)に示すように、PGCアイデンティファイインフォメーション(identify information) 122を含んでいる。

【0047】また、セルプレイバックインフォメーション#1 1211~#m 121mは、それぞれ、図4に示すように、セルゼネラルインフォメーション(cell general information) 123と、セルスタートアドレス(cell start address) 124と、セルエンドアドレス(cell end address) 125と、セルタイプ(cell type) 126とを含んでいる。

【0048】このうち、セルゼネラルインフォメーション123は、セルの再生時間等の一般情報を含んでいる。セルスタートアドレス124及びセルエンドアドレス125は、それぞれ、セルとして再生される区間の開始アドレス及び終了アドレスを示している。そして、セルタイプ126には、詳細は後述するが、そのセルに対する再生の可否を制御する情報(フラグ)が記述される。

【0049】ここで、光ディスク11に記録されたデータに対して、図5(a)に示すように、A、B、C、D、E、Fなる再生区間がセルとして指定されているものとする。そして、例えば上記PGCインフォメーションフオーダスト#1 1191に、図5(b)に示すように、連続した再生区間を指定した3つのセルA、B、Cが記述されているとすると、セルA、B、Cの順序で連続的に再生が行なわれる。

【0050】また、PGCインフォメーションフオーダスト#2 1192に、図5(c)に示すように、断続した再生区間を指定した3つのセルD、E、Fが記述されている場合にも、セルD、E、Fの順序で連続的に再生が行なわれる。さらに、PGCインフォメーションフオーダスト#3 1193に、図5(d)に示すように、再生方向や重複再生に無関係に再生区間を指定した5つのセルE、A、D、B、Eが記述されている場合にも、セルE、A、D、B、Eの順序で連続的に再生が行なわれる。

【0051】ここで、上記セルタイプ126について説明する。このセルタイプ126は、1バイト(8ビット)で構成され、例えば“00(h:16進)”で再生可能かつ削除禁止(normal)を示し、“01(h)”で再生禁止かつ削除禁止(ごみ箱シーケンス)を示し、“FF(h)”で削除可能を示している。このため、セル単位で再生の可否を制御することが可能となる。

【0052】また、各PGCインフォメーションフオーダスト#1 1191~#n 119nにそれぞれ含まれる、PGCゼネラルインフォメーション120の中のPGCアイデンティファイインフォメーション122には、そのPGCインフォメーションフオーダスト#1

10

20

30

40

50

1 1 9 1 ~ # n 1 1 9 n によって指定されたセルに対する、一連の連続再生の可否を制御する情報（フラグ）が記述される。

【0053】すなわち、このPGCアイデンティファイインフォメーション122は、1バイトで構成され、例えば“00(h)”で再生可能かつ削除禁止(normal)を示し、“01(h)”で削除可能を示し、“11(h)”で再生禁止かつ削除禁止(ごみ箱シーケンス)を示している。このため、PGC単位で再生の可否を制御することが可能となる。

【0054】さらに、図3(a)に示したPGCインフォメーションテーブルの中のPGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117には、そのPGCインフォメーションテーブルの中に、PGCアイデンティファイインフォメーション122やセルタイプ126のフラグによって、不要データつまり再生禁止かつ削除禁止かまたは削除可能となっているデータが存在するか否かを示すフラグDUST_DAT Flagが含まれている。このフラグDUST_DAT Flagは、1バイトで構成され、例えば“00(h)”で不要データ無しを示し、“01(h)”で不要データ有りを示している。

【0055】また、このPGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117には、過去にPGCアイデンティファイインフォメーション122やセルタイプ126のフラグが変更されたことがあるか否か、つまり編集履歴の有無を示すフラグDUST_EDIT Flagが含まれている。

【0056】このフラグDUST_EDIT Flagは、1バイトで構成され、例えば“00(h)”で編集履歴無しを示し、“01(h)”で編集履歴有りを示している。このため、複数のPGCの集合である例えばタイトル毎に、不要データの有無や編集履歴の有無を知ることが可能となる。

【0057】したがって、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを適宜設定することにより、不要データ部分を飛ばして再生したり、また、不要データ部分を復帰させたりという簡易な編集作業を、従来のようにオーサリングシステムを使用することなく容易に行なうことが可能となる。

【0058】なお、このように簡易な編集作業を可能にし、かつ、編集後のデータに対してシームレス再生が可能であるような機能を実現するとともに、不要データの効率的な削除を実現するためには、データの記録時に、予め各セルがGOP単位で区切られるようにしておくことが必要である。

【0059】また、この簡易編集機能の最小編集単位がセルであるため、編集範囲をある程度精密にすることを可能とするためには、セル長を例えば0.5秒程度の短

い固定長に設定して記録することが必要となる。

【0060】次に、図6は、光ディスク11に対するデータ記録動作をまとめたフローチャートを示している。まず、記録命令がメインMPU12に受信されて開始(ステップS1)されると、メインMPU12は、ステップS2で、光ディスク11からの管理データの読み取りを行ない、ステップS3で、光ディスク11の管理領域に書き込むべき所定のデータの作成を行なった後、ステップS4で、記録用初期設定を実行する。

10 【0061】この記録用初期設定としては、例えば映像エンコーダ21に平均転送レートを設定する等のような、各エンコーダ21, 22, 23の初期設定と、STC16のリセットと、ディスクドライバ15への書き込み開始アドレスの設定と、例えばダミーパックの挿入設定やセル区切り時間を設定する等のフォーマッタ部24の初期設定とがある。

20 【0062】その後、メインMPU12は、ステップS5で、各エンコーダ21, 22, 23に記録開始命令の設定を行ない、光ディスク11への記録動作が開始される。この記録動作中において、メインMPU12は、ステップS6で、操作部13の記録終了キーが操作されたか否かを判別し、操作されていないければ(NO)、ステップS7で、光ディスク11の残り記録容量を算出する。

30 【0063】そして、メインMPU12は、ステップS8で、残り記録容量が一定量以下になったか否かを判別し、一定量以下になったと判断したとき(YES)、ステップS9で、例えば光ディスク11の残り記録容量が少なくなった旨を表示部14に表示させる等の警告処理を実行する。

【0064】その後、メインMPU12は、ステップS10で、光ディスク11の残り記録容量が無くなったか否かを判別し、無くなっていないければ(NO)、ステップS6の処理に戻る。また、ステップS10で光ディスク11の残り記録容量が無くなったと判断された場合(YES)、または、ステップS6で記録終了キーが操作されたと判断された場合(YES)に、メインMPU12は、ステップS11で、記録終了処理を実行する。

40 【0065】この記録終了処理としては、各エンコーダ21, 22, 23やフォーマッタ部24を初期化する処理と、ステップS3で作成したデータ及び空き容量やPGCに関する情報等を光ディスク11の管理領域に書き込む処理とがある。

【0066】そして、メインMPU12は、ステップS12で、前述したPGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを、初期値として全て“00(h)”にセットし、終了(ステップS13)される。

50 【0067】次に、図7は、光ディスク11に対するデ

ータ再生動作をまとめたフローチャートを示している。
まず、再生命令がメインMPU12に受信されて開始
(ステップS14)されると、メインMPU12は、ステップS15で、この記録再生装置に適合した正しい光ディスク11が装着されているか否かを判別し、正しい光ディスク11が装着されていないと判断した場合(N)、ステップS16で、エラー処理を行なった後、終了(ステップS17)される。

【0068】また、ステップS15で正しい光ディスク11が装着されていると判断された場合(YES)、メインMPU12は、ステップS18で、光ディスク11からの管理データの読み取りを行ない、ステップS19で、再生するタイトルセットを選択・決定する。その後、メインMPU12は、ステップS20で、光ディスク11からビデオタイトルセット情報の読み取りを行ない、ステップS21で、再生するタイトルを選択・決定する。

【0069】そして、メインMPU12は、ステップS22で、再生するプログラム番号やセル番号等を決定すると、ステップS23で、各デコーダ30、31、32の初期設定を行ない、ステップS24で、前処理コマンドを実行した後、ステップS25で、後述するセル再生処理を実行する。このセル再生処理中において、メインMPU12は、ステップS26で、最終セルか否かを判別し、最終セルでなければ(NO)、ステップS27で、セル番号をカウントアップしてステップS25の処理に戻る。

【0070】また、ステップS26で最終セルであると判断された場合(YES)、メインMPU12は、ステップS28で、設定された時間だけスチル画面を表示するPGCスチル処理を実行し、ステップS29で、後処理コマンドを実行した後、ステップS30で、再生終了か否かを判別する。そして、再生終了でない場合(NO)、メインMPU12は、ステップS24の処理に戻り、再生終了である場合(YES)、ステップS31で、再生終了時の処理を実行して、終了(ステップS32)される。

【0071】次に、図8は、上記ステップS25のセル再生処理動作をまとめたフローチャートを示している。まず、開始(ステップS33)されると、メインMPU12は、ステップS34で、セル再生が開始されたか否かを判別し、開始されていなければ(NO)、ステップS35で、ビデオオブジェクトユニットが連続しているか否かを判別する。

【0072】そして、ビデオオブジェクトユニットが連続していないと判断された場合(NO)、または、ステップS34でセル再生が開始されたと判断された場合(YES)に、メインMPU12は、ステップS36で、PGCの情報に基づいて再生開始アドレスを決定し、ステップS37で、ディスクドライブ15にデータ

読み取り命令をセットする。

【0073】このステップS37の後、または、ステップS35でビデオオブジェクトユニットが連続していると判断された場合(YES)に、メインMPU12は、ステップS38で、ナビゲーションパックの取り込みを行ない、ステップS39で、同期情報の設定等を行なった後、ステップS40で、PGC情報のバケット処理を実行する。

【0074】そして、メインMPU12は、ステップS41で、ビデオオブジェクトユニットのスチル表示を行なうか否かを判別し、行なう場合(YES)に、ステップS42で、対象となるビデオオブジェクトユニットの再生が終了されるまで待ち、ステップS43で、例えば再生キー等が操作されるまでスチル動作を継続するような、ビデオオブジェクトユニットのスチル処理を実行する。

【0075】このステップS43の後、または、ステップS41でビデオオブジェクトユニットのスチル表示を行なわないと判断された場合(NO)に、メインMPU12は、ステップS44で、セルの最後か否かを判別し、最後でなければ(NO)、ステップS38の処理に戻る。

【0076】また、セルの最後であれば(YES)、メインMPU12は、ステップS45で、対象となるビデオオブジェクトユニットの再生が終了されるまで待ち、ステップS46で、設定された時間だけスチル表示を行なうセルスチル処理を実行して、終了(ステップS47)される。

【0077】次に、図9は、上記PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを使用者が設定する、編集モードを説明するためのフローチャートを示している。

【0078】この編集モードでは、まず、通常の再生を行ない、使用者がスチル再生やコマ送り再生等で不要部分の開始画像を選択する。編集可能な最小範囲はセル毎である。このため、記録再生装置は、スチル再生やコマ送り再生等においてセルの最初の静止画像を再生するモードとなり、使用者が画像を選択した後、選択されたセルの番号を記憶する。

【0079】同様にして、不要部分の終了画像が選択される。ただし、このときは、記録再生装置は、スチル再生やコマ送り再生等においてセルの最後の静止画像を再生するモードとなり、使用者が画像を選択した後、選択されたセルの番号を記憶することになる。

【0080】すなわち、この編集モードは、光ディスク11の再生状態で開始(ステップS48)される。すると、まず、メインMPU12は、ステップS49で、スチル再生時にセルの先頭を再生する設定に切り替えられ、ステップS50で、使用者によるキー入力を受け付

ける状態となる。

【0081】その後、メインMPU12は、ステップS51で、スチル再生モード中であるか否かを判別し、スチル再生モード中でなければ(N)、ステップS52で、その他の特殊再生を含む再生モード中であるか否かを判別する。そして、特殊再生モード中であれば(Y)、メインMPU12は、ステップS50の処理に戻り、特殊再生モード中でなければ(N)、ステップS53で、未確定の不要範囲情報(フラグ)をクリアして、終了(ステップS54)される。

【0082】また、上記ステップS51でスチル再生モード中であると判断された場合(Y)に、メインMPU12は、ステップS55で、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを、再生禁止状態に設定する操作がなされたか否かを判別し、操作がなされなければ(N)、ステップS50の処理に戻る。

【0083】そして、ステップS55で操作がなされたと判断された場合(Y)に、メインMPU12は、ステップS56で、前回のセルにも同じ操作が行なわれたか否かを判別し、操作が行なわれていなければ(N)、ステップS57で、不要範囲の開始セルについてPGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグ内容を確定し、ステップS58で、スチル再生時にセルの最後を再生する設定に切り替えて、ステップS50の処理に戻る。

【0084】また、ステップS56で前回のセルにも同じ操作が行なわれていると判断された場合(Y)に、メインMPU12は、ステップS59で、前回のセル番号に対して今回のセル番号が等しいかまたは時間的に後になっているか否かを判別し、否であれば(N)、ステップS60で、前回のセルと今回のセルに対する不要範囲情報(フラグ)をクリアして、ステップS49の処理に戻る。

【0085】一方、ステップS59で否でなければ(Y)、メインMPU12は、ステップS61で、不要範囲の終了セルについてPGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグ内容を確定し、ステップS62で、光ディスク11に記録する。その後、メインMPU12は、ステップS63で、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117についてフラグを作成して光ディスク11に記録し、ステップS49の処理に戻る。

【0086】次に、編集画像において不要と判断された部分を削除または元のタイトルに復活することについて説明する。使用者は、図10(a)に示すようにタイトルメニューを開くことにより、タイトルの一覧を画面上で認識することができる。このとき、記録再生装置は、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117のフラグDUST_DAT Flagを参照して、タイ

トル中に編集後に発生した不要データが残っているか否かを判別し、そのタイトルについて不要データが存在するか否かの情報も、同時にタイトルメニュー上に表示する。

【0087】使用者がタイトルメニュー上で特定のタイトルを選択し、「タイトルの詳細情報を開く」を設定すると、記録再生装置は、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを参照して、図10(b)に示すように、選択されたタイトルについての不要部分の詳細情報を、画面上に表示する。

【0088】使用者は、このタイトル別詳細情報の画面を見て、不要部分毎に削除か復活かを設定することができる。削除が選択された場合、記録再生装置は、対象となる不要範囲に存在するセルタイプ126のうち、その内容が“01(h)”のものを“FF(h)”に書き替えるとともに、対象となる不要範囲に存在するPGCアイデンティファイインフォメーション122のうち、内容が“11(h)”のものを“01(h)”に書き替えて、不要部分の削除を完了する。

【0089】また、復活が選択された場合、記録再生装置は、対象となる不要範囲に存在するセルタイプ126の内容と、PGCアイデンティファイインフォメーション122の内容とを、共に“00(h)”に書き替えて、復活を完了する。なお、削除や復活を行なうことにより、タイトル中に不要部分がなくなった場合には、記録再生装置は、PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117のフラグDUST_DAT Flagを“00(h)”として、不要データの存在しないタイトルとして処理ができるようにしている。

【0090】図11は、このような不要部分の削除及び復活の動作をまとめたフローチャートを示している。まず、前述したようにタイトルメニューが開かれて開始(ステップS64)され、使用者が、ステップS65で、タイトルメニュー内から所定のタイトルを選択すると、ステップS66で、その選択されたタイトルについての詳細情報が開かれる。この詳細情報には、上記したように不要部分のリストが表示されている。

【0091】そして、使用者が、ステップS67で、表示されたリストから所定の不要部分を選択し、ステップS68で、削除または復活の属性変更を選択する。ここで、削除が選択されると、メインMPU12は、ステップS69aに示すように、削除するセルのデータ属性を削除可能に変更する。つまり、PGCアイデンティファイインフォメーション122及びセルタイプ126のフラグを、上記したように書き替える。同時に記録可能エリアを管理する情報に対して、削除部分の範囲を登録する。

【0092】また、復活が選択されると、メインMPU12は、ステップS69bに示すように、復活されるセ

ルのデータ属性を再生可能に変更する。その後、メインMPU 12は、ステップS 70で、前記PGCインフォメーションマネージメントインフォメーション117のフラグDUST_DAT Flagを、不要データ無しに設定する。

【0093】次に、削除部分を再利用する例について説明する。すなわち、メインMPU 12は、前記タイトルメニュー及びタイトル別詳細情報の作成時に、図12に示すように、タイトル番号と、その不要部分の開始物理アドレス及び終了物理アドレスとを対応させた、削除部分参照テーブルを作成する。

【0094】そして、図13に示すように、開始（ステップS 71）され、使用者が、ステップS 72で、削除箇所を選択すると、メインMPU 12は、ステップS 73で、削除範囲が削除部分参照テーブルの内容と物理アドレス的に連続しているか否かを判別し、連続していれば（YES）、ステップS 74で、物理アドレス的に繋がっているテーブルデータを更新、つまり、新たな範囲を既存データに対して書き替え、終了（ステップS 75）される。

【0095】また、ステップS 73で連続していないと判断された場合（NO）に、メインMPU 12は、ステップS 76で、今回選択する範囲を新たなデータとしてテーブルに追加し、終了（ステップS 75）される。

【0096】一方、図14は、削除部分を再利用する他の例を示している。すなわち、開始（ステップS 77）されると、メインMPU 12は、ステップS 78で、削除部分参照テーブルを読み取り、ステップS 79で、記録時に削除部分参照テーブルの内容を使用したか否かを判別し、使用していなければ（NO）、終了（ステップS 80）され、使用していれば（YES）、ステップS 81で、削除部分参照テーブルの内容を更新または削除して、終了（ステップS 80）される。

【0097】ここで、上記した実施の形態では、光ディスク11へのデータの記録時に、予め各セルがGOP単位で区切られている、つまり、各セル内でGOPが完結している場合について説明している。しかしながら、セルは、GOPの途中で区切ることもできる。

【0098】例えば、図15に示すように、連続するGOP 1～GOP 6に対して、各セルA、B、C、Dを、セルAとBとの境界がGOP 2の途中となり、セルBとCとの境界がGOP 4の途中となり、セルCとDとの境界がGOP 5の途中となるように指定することもできる。

【0099】ところで、1つのGOPは、通常、図16に示すように、0.5秒に対応する15枚の画面（picture）で構成されている。具体的には、先頭に1画面の全てをフレーム内符号化してなる1枚のフレーム内符号化画像〔I（Intra）picture〕を配置し、その後に、既に符号化された時間的に前のフレームから予測する4枚のフレーム間符号化画像〔P（Predictive）picture〕

と、時間的に前後の2フレームから予測する10枚のフレーム間符号化画像〔B（Bidirectionally）predictive picture〕とを、所定の順序で配列している。このため、GOP内の先頭に配置されたIピクチャを読み取らなければ、そのGOPの1画面を再生することができないことになる。

【0100】ここで、図15において、セルBのセルタイプ126に再生禁止のフラグが設定されていて、セルAからセルCに連続再生が行なわれる場合を考える。この場合、記録再生装置は、セルAの再生が終了すると、セルCの先頭のデータを読み取るように動作する。ところが、セルCの先頭位置は、GOP 4の途中であるため、PピクチャかBピクチャしか読み取ることができず、GOP 4の1画面を再生することができなくなる。

【0101】そこで、この記録再生装置は、再生するセルの先頭位置がGOPの途中にある場合、そのGOPの先頭のIピクチャを自動的に検索して再生するように制御される。

【0102】図17は、この制御動作をまとめたフローチャートを示している。まず、開始（ステップS 82）されると、メインMPU 12は、ステップS 83で、光ディスク11上における再生開始位置、つまり、上記の例で言えば、セルCの先頭位置を検索する。

【0103】その後、メインMPU 12は、ステップS 84で、検索した再生開始位置がGOP上のどの位置にあるかを判別する。この検索及び判別処理は、メインMPU 12が、例えば前記したコントロールマネージャインフォメーション108の情報を参照することにより実現される。

【0104】次に、メインMPU 12は、ステップS 85で、再生開始位置がGOPの先頭位置と一致しているか否かを判別し、一致していれば（YES）、ステップS 86で、その検索された再生開始位置から光ディスク11の再生動作を開始して、終了（ステップS 87）される。

【0105】また、上記ステップS 85で再生開始位置がGOPの先頭位置と一致していないと判断された場合（NO）、メインMPU 12は、ステップS 88で、その検索された再生開始位置を含むGOPの先頭位置を検索し、ステップS 89で、その検索されたGOPの先頭位置からデータを順次読み込む。

【0106】その後、メインMPU 12は、ステップS 90で、前記映像処理部33にてそのGOPの先頭位置のフレーム情報を作成し、ステップS 91で、フレーム情報の表示を行なって、終了（ステップS 87）される。これにより、再生要求されたセルの先頭位置がGOPの途中にある場合でも、そのセルを再生することができる。

【0107】なお、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範

囲で種々変形して実施することができる。

【0108】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、記録再生される映像データに対して、簡易な編集作業を容易に行なえるようにした極めて良好な映像データ記録媒体、映像データ記録装置及び映像データ再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を説明するもので、光ディスクを記録媒体とする記録再生装置を示すブロック構成図。

【図2】光ディスクに記録されるデータの階層構造を説明するために示す図。

【図3】エディットコントロールインフォメーションの詳細な構造を説明するために示す図。

【図4】セルプレイバックインフォメーションの詳細を説明するために示す図。

【図5】セルの指定とPGCインフォメーションによるセル再生動作を説明するために示す図。

【図6】光ディスクに対するデータ記録動作を説明するために示すフローチャート。

【図7】光ディスクに対するデータ再生動作を説明するために示すフローチャート。

【図8】データ再生動作の中のセル再生処理の詳細な動作を説明するために示すフローチャート。

【図9】簡易編集のためのフラグを設定する編集モードの動作を説明するために示すフローチャート。

【図10】タイトルメニューの画面及びタイトル別詳細情報の画面を説明するために示す図。

【図11】不要部分の削除及び復活の動作を説明するために示すフローチャート。

【図12】削除部分を再利用する場合に用いる削除部分参照テーブルを説明するために示す図。

【図13】削除部分を再利用する場合の動作を説明するために示すフローチャート。

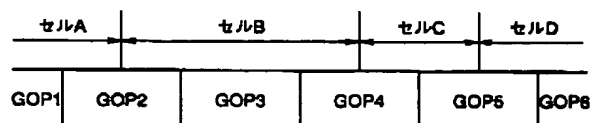
【図4】

セルゼネラルインフォメーション	123
セルスタートアドレス	124
セルエンドアドレス	125
セルタイプ	126

【図12】

タイトル No.	不要部分の 開始物理アドレス	不要部分の 終了物理アドレス	タイトル No.	不要部分の 開始物理アドレス	不要部分の 終了物理アドレス	----
-------------	-------------------	-------------------	-------------	-------------------	-------------------	------

【図15】



【図14】削除部分を再利用する場合の動作の他の例を説明するために示すフローチャート。

【図15】連続するセルの境界がGOPの途中となるように指定された例を説明するために示す図。

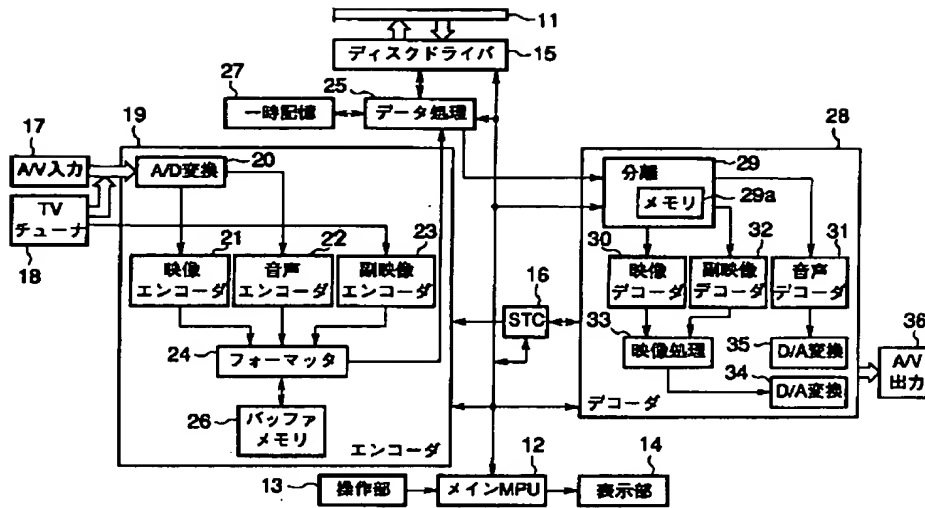
【図16】MPEG規格における1つのGOPのフレーム構成の一例を説明するために示す図。

【図17】再生するセルの先頭がGOPの途中にある場合の再生動作を説明するために示すフローチャート。

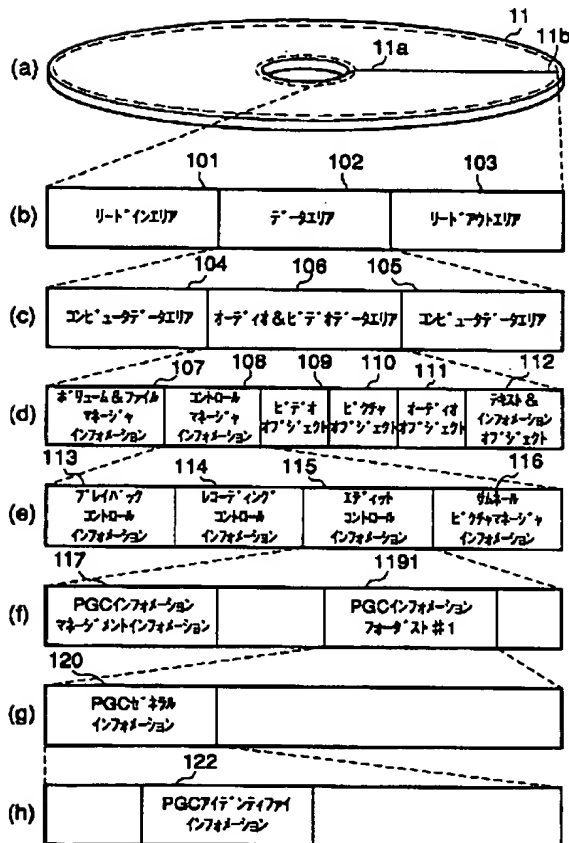
【符号の説明】

- 11…光ディスク、
- 12…メインMPU、
- 13…操作部、
- 14…表示部、
- 15…ディスクドライバ、
- 16…STC、
- 17…A/V入力部、
- 18…TVチューナ、
- 19…エンコーダ、
- 20…A/D変換部、
- 21…映像エンコーダ、
- 22…音声エンコーダ、
- 23…副映像エンコーダ、
- 24…フォーマッタ部、
- 25…データ処理部、
- 26…バッファメモリ、
- 27…一時記憶部、
- 28…デコーダ、
- 29…分離部、
- 30…映像デコーダ、
- 31…音声デコーダ、
- 32…副映像デコーダ、
- 33…映像処理部、
- 34, 35…D/A変換部、
- 36…A/V出力部。

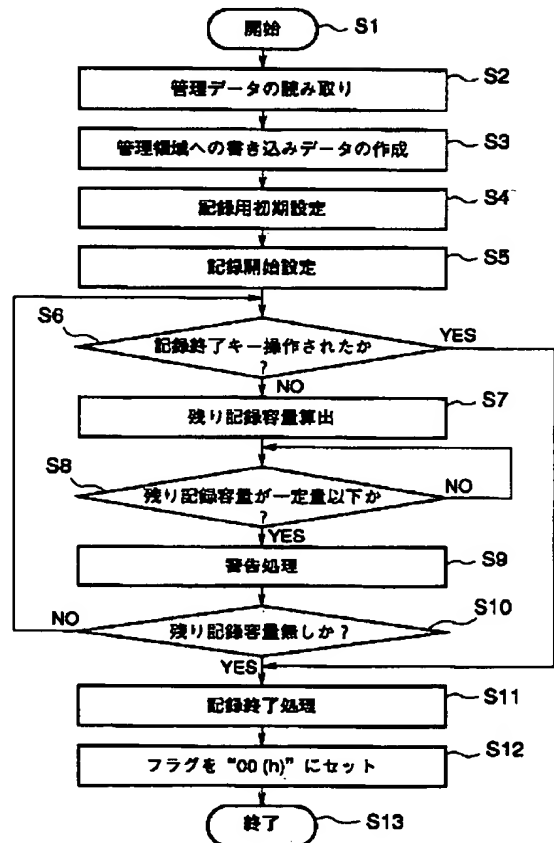
【図1】



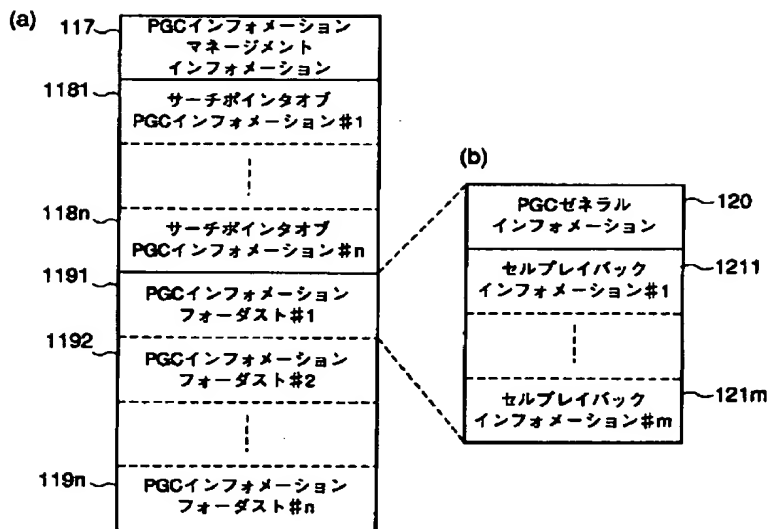
【図2】



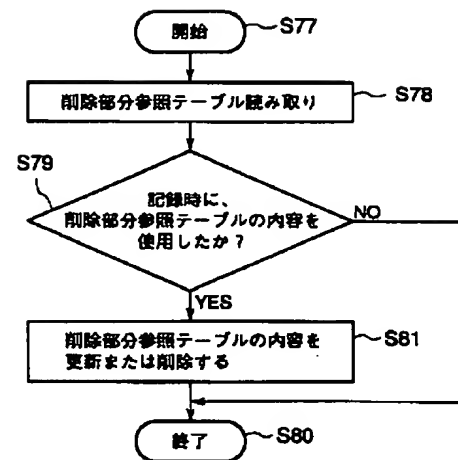
【図6】



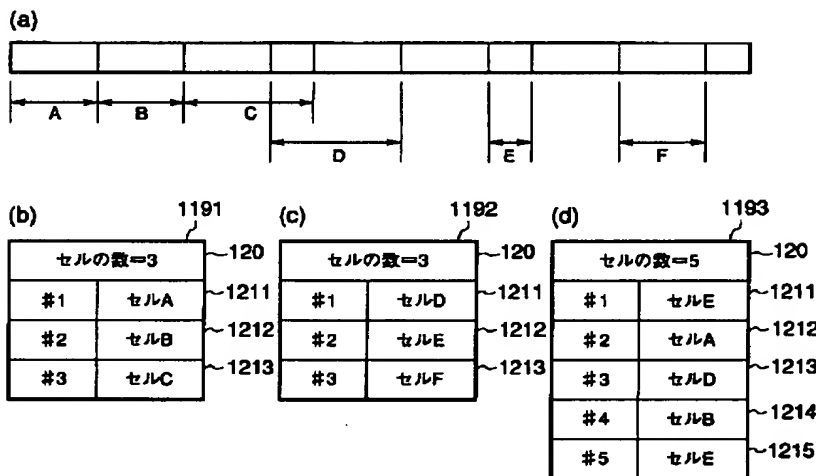
【図3】



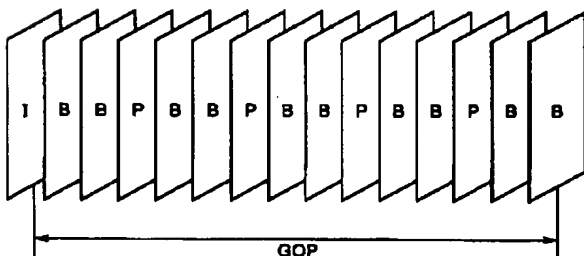
【図14】



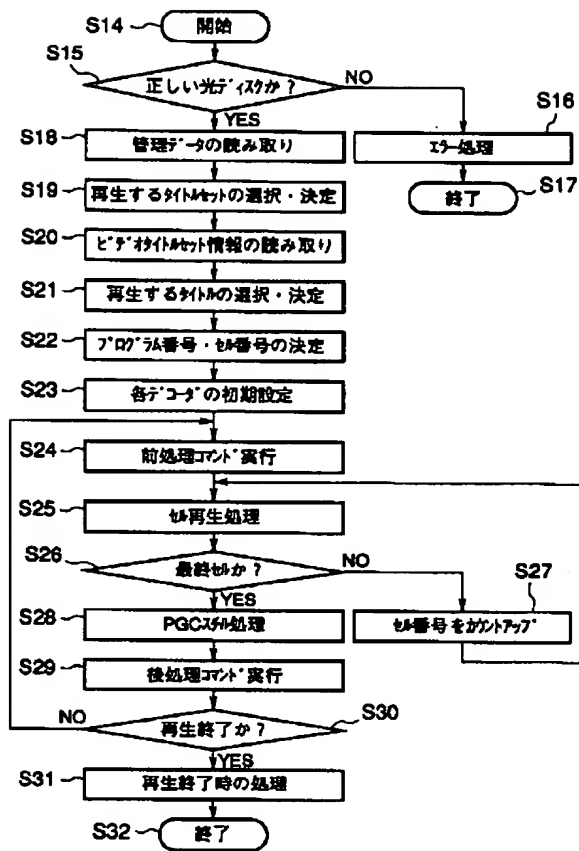
【図5】



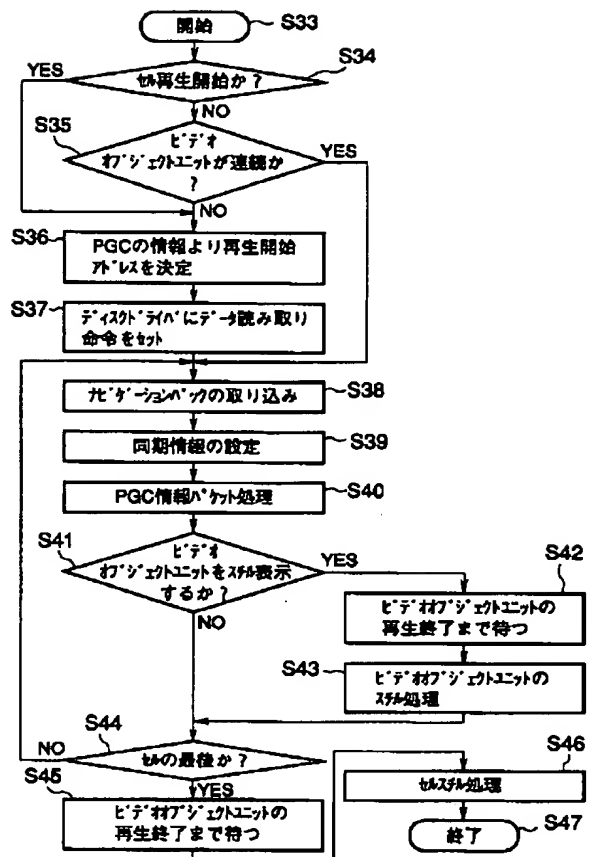
【図16】



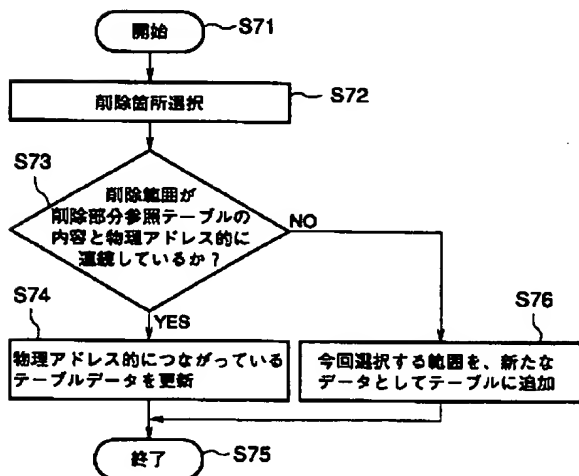
【図7】



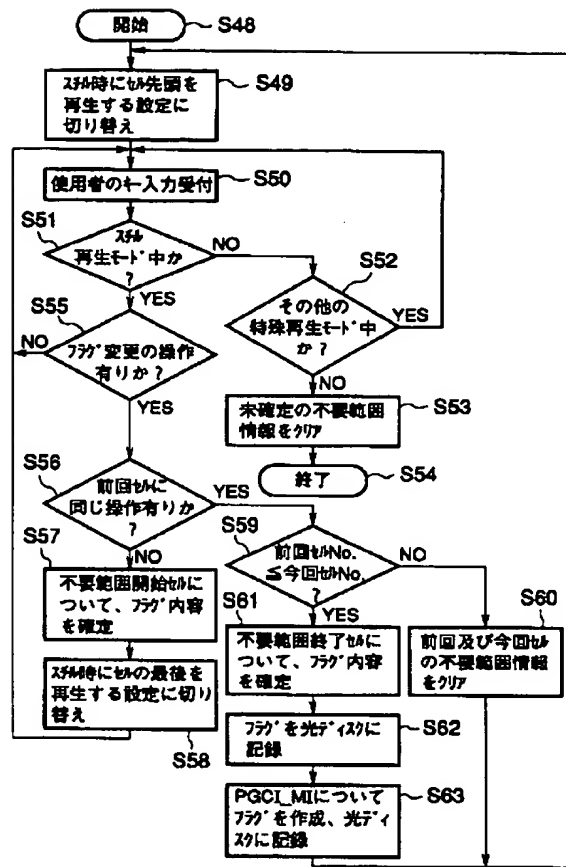
【図8】



【図13】



【図 9】



【図 10】

(a)

タイトルメニュー					
No. 記録CH	年月日	時間	タイトル	不要部分	
1. 8CH	1997-10-3	pm8:00~pm9:00	(無し)	有り	
2. 3CH	1997-10-10	pm9:00~pm10:00	芸術劇場	無し	

タイトルの詳細情報を開く

(b)

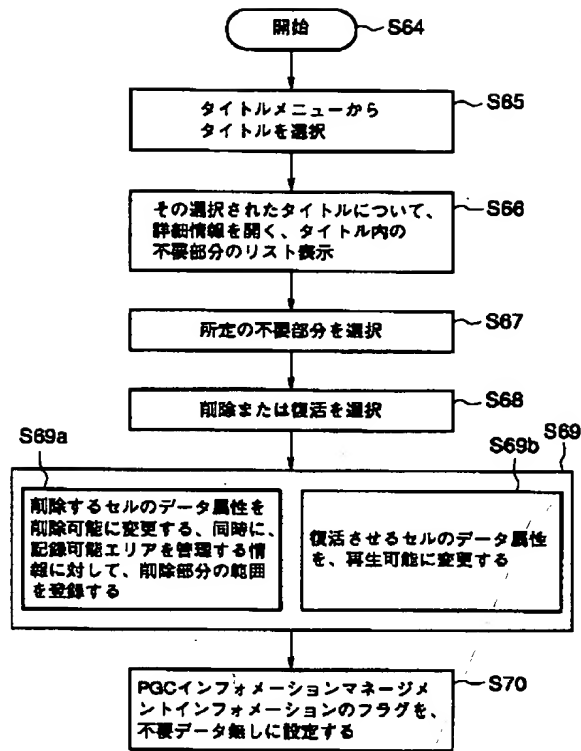
タイトル別詳細情報					
No. 記録CH	年月日	時間	タイトル	不要部分	
1. 8CH	1997-10-3	pm8:00~pm9:00	(無し)	有り	

不要部分の詳細

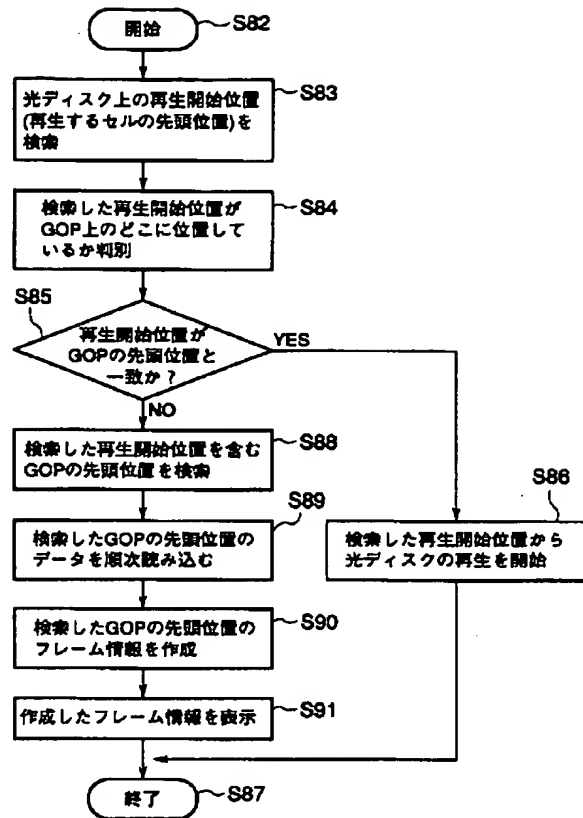
- pm8:03:00~pm8:04:15
- pm8:15:00~pm8:17:15
- pm8:30:00~pm8:32:15

不要部分の 全復活	不要部分の 復活	不要部分の 全解除	不要部分の 解除
--------------	-------------	--------------	-------------

【図11】



【図17】



フロントページの続き。

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

G 1 1 B 27/00

27/10

N

D

A